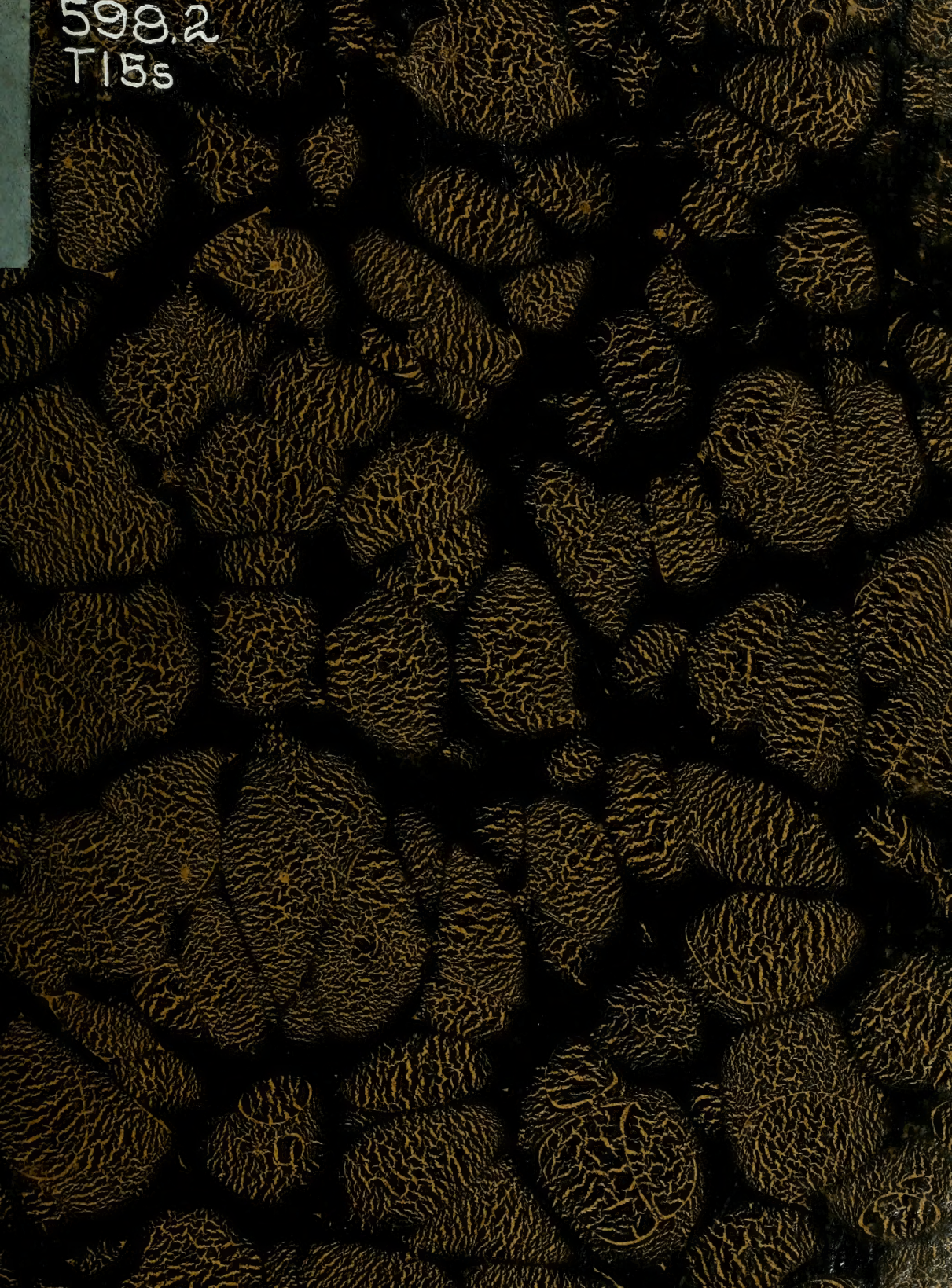
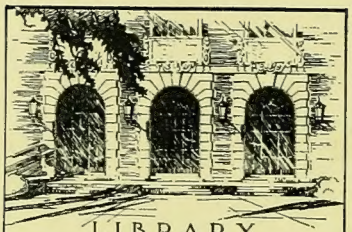
598.2
T15s





LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
OF ILLINOIS
598.2
T15s

APR 8 1954

NATURAL
HISTORY

DISSERTATIO INAVGVRALIS

Paul Leverkühn.

DISSERTATIO INAVGVRALIS

SISTENS

SPICILEGIVM OBSERVATIONVM

CIRCA

PARTES GENITALES MASCVLAS AVIVM.

QVAM

CONSENTIENTE

ILLVSTRI MEDICORVM ORDINE

IN

ACADEMIA GEORGIA AVGVSTA

PRO

SVMMIS IN MEDICINA ET CHIRVRGIA HONORIBVS

CONSEQVENDIS

ERVDITORVM EXAMINI SVBMITTIT

GODOFREDVS GVILELMVS TANNENBERG

MOSCOVIA - ROSSVS.

DIE XXXI. DECEMBRIS MDCCLXXXIX.

Cum tabulis aeneis.

GOTTINGAE.

Typis FRIDERICI ANDREAE ROSENBVSCH.

Nat. Hist.
598.2
T15s

COLLEGII IMPERIALIS MEDICI

VIRIS ILLVSTRISSIMIS

IOANNI A VITINGHOFF,

COLLEG. IMP. MED. SVMMO DIRIGENTI,
IMPERATRICI A CONS. SECRETIS, EQVITI ORDINVM AB AQVILA ALBA ET ST. ANNAE.

ANDREAE SAKREVSKY,

COLLEG. IMP. MED. PRAESIDI ET IMP. A CONS. STAT. ACT.

NEC NON

VIRIS ILLVSTRIBVS ET EXPERIENTISSIMIS

COLLEG. IMP. MED. A CONSILIIS

GEORGIO L. B. AB ASCH,

CONS. STAT. ACT.

THOMAE TICHVRSKY,

CONS. COLL.

SABBAE GVRGOLIN,

CONS. COLL.

IOANNI DOLST,

CONS. AVL. ET EQ. ORD. ST. WLADIMIR.

SLOCUM
FEB 1 ? 1954

VT ET

VIRIS EXCELLENTISSIMIS

COLLEGII IMPER. MED. ASSESSORIBVS DIGNISSIMIS

PETRO WASTING,

COLL. ASS.

GEORGIO HAMEN,

CONS. AVL.

THEOPHILO WINTERBERGER,

CONS. AVL.

TANTORVM NOMINVM SPLENDORI

HAS STVDIORVM PRIMITIAS

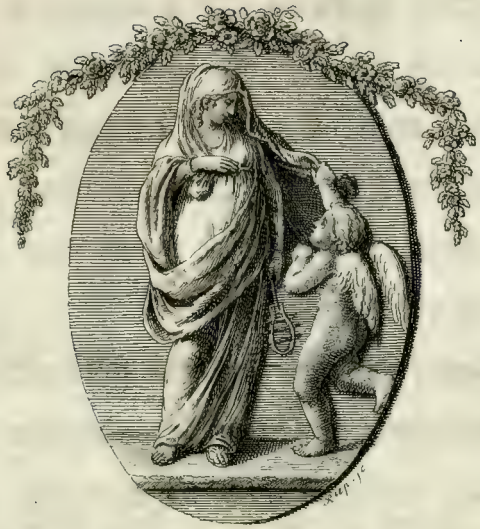
SACRAS ESSE IVBET

DEVOTISSIMVS

G. G. TANNENBERG.

Digitized by the Internet Archive
in 2011 with funding from
University of Illinois Urbana-Champaign

http://www.archive.org/details/dissertatioinavg00tann



PROOEMIVM.

Quanti Anatomia comparata in alias litterarum partes ſit momenti, quantique inde in illas redundauerint fructus, plurima exempla ex hiſtoria naturali petita egregie probarent: ex ſola autem hominis phyſiologia exemplis de ſyſtemate lymphatico ſanguinisque circuitu detecto allatis eximias eius ſatis jam declarari utilitates arbitramur. Ill. Hallervs animalis naturae indagator facile princeps, anatomiam comparatam longe maiorem, quam illam hominis, phyſiologiae attuliſſe vtilitatem iudicauit.

Quare

Quare cum ipſius ſcientiae praeſtantia, tum doctiſſimae ſcholae BLVMENBACHII, doctoris mei in aeternum pie colendi, vt argumentum tractarem tam nouum, me diutius dubitantem commouerunt, praecipue cum vires meas optime exerceri ea litterarum diſciplina poſſe mecum reputarem, quam noſtra quidem aetate magis, quam antea factum et quam pro eius praeſtantia fas eſt, contemtam eſſe cognoueram.

Genitales maſcularum auium partes pertractandas cur ſuſceperim, facile intelligent, qui illas femininarum egregie deſcriptas aerique inciſas, maſcularum vero non niſi paſſim pluribus in libris et ne id quidem ſatis accurate illuſtratas figurisque expreſſas nouerint, iis forte exceptis, quas REV. DE GRAAF *a*), aeri incidendas curauit. Quae cum ita ſint, quod maſculorum genitalium figuras nativa magnitudine ſituque depictas, eorumque deſcriptionem omnibus, quae hucusque de eis dicta ſunt, collectis adiunctam orbi erudito tradiderim, facile me excuſatum iri ſpero.

a) de mulierum organis. Tabl. XVII.

DE

DE

GENITALIBVS MASCVLARVM AVIVM PARTIBVS.

§. I.

Mascula omnium avium genitalia omnibus in partibus, ſi quidem penem excipis, cujus maxima deprehenditur diverſitas, videntur ſimilia. Aliquod vero tempus ex anni tempeſtatibus diſſimilitudo eorum oritur, ita ut diverſi temporis habita ratione, cum in ipſa ſingularum partium ſtructura, tum in mutuo earum ſitu ac nexu, ſummam tibi videaris deprehendere diſcrepantiam diſſimilitudinemque: alio contra tempore, et praecipue, quo prolis procreandae cupiditate geſtiunt, minutiſſimarum adeo partium ſimilitudinem. Teſticulorum autem ſitus, ductuum deferentium viae, earumque haud dubie in cloacam inſertio, ſine ulla mutatione eadem ſunt in quacunque avi. In harum partium contra ad ipſam avem ratione ingens diverſis anni temporibus animadvertitur diverſitas. Namque tempore verno et omnino, quo genus propagare ſuum avis ſtudet, veſiculae ſeminales omnesque partes, quibus ad generationem opus, tument turgentque, autumnali vero et hiemali illae quidem ita conſtringuntur et coarctantur, vt veſtigia earum vix reperire poſſis. Id quod antiquiſſimorum aeque ac recentiorum, qui hac de re expoſuerunt, ſcriptorum teſtimoniis probatum eſt. ARISTOTELES *a*) enim, ALBERTVS MAGNVS *b*), pluresque, qui hos ſecu-

a) Hiſtoire des Animaux. p. CAMVS. T. I. Liv. III. Cap. I. pag. 109.
b) de animalibus Libr. II. p. 14.

ſecuti ſunt *c*), generationis tempore plurimum turgentes, reliquo autem tam languidos exiguosque viderunt teſticulos, ut antiquiori quidem tempore, *columbae palumbo*, *columbae turturi* et *tetraoni perdici* hyeme deeſſe teſticulos crederent *d*).

§. II.

Quasnam rationes natura ſequatur in hac teſticulorum diſtentione, equidem conſtituere non auſim, qui experimenta facere haud potuerim tempore eo, quo ad illas naturae leges cognoſcendas facienda ſunt. *Anatis*, quam ſolam generandi tempore explorare licuit, teſticulum ſiniſtrum unius digiti et dimidii longitudine et novem linearum latitudine vidi: alius vero anatis aliquo poſt tempore deprehendi teſticulum ſiniſtrum ſex lineas longum et duas lineas latum. Quocirca illius generandi tempore diſſectae unum digitum longior et ſeptem lineas latior repertus eſt teſticulus. Naturae modum ac leges, quibus illa in teſticulis diſtendendis omnino utatur, ex uno hoc exemplo ſtatuere et ad alia avium genera transferre quamvis dubitem, mira tamen et memoratu quam maxime digna illa eſt obſervatio, cum vix opinari liceat, partem illam, reliquo tempore tam brevem et exiguam, ad tantam ſuccreſcere poſſe magnitudinem.

§. III.

Nec vero ſoli teſticuli, ſed et reliquae partes ad procreandum neceſſariae plurimum illo tumeſcere tempore mihi videntur. Ex una illa quidem obſervatione generalem ſtatuere legem nequimus: maxima autem inde oritur probabilitas, quod circa generandi tempus omnes turgeant ſemine partes, et in illa *anate* ductuum deferentium tanta obſervata fuerit craſſities, quanta *galli gallinacei*, eademque eorum curvamina, qualia Tab. I. ex gallo

c) Willovghbey Ornitholog. Lib. I. p. 8.
Harveii de generat. animal. Exerc. 39. pag. 133.
Aldrovandi Ornitholog. T. II. Lib. XV. pag. 488.
Hvnter Obſervations of the animal oeconomy. pag. 37. pl. III.
Mavdvyt Ornitholog. (quae partem Novae Encyclopaediae methodicae Pariſinae conſtituit.) Diſcour general ſur la nature des oiſeaux — prem. Diſc. p. 341.

d) Aristoteles l. c.; Albertvs Magnvs l. c.

lo deſcripta ſunt. Quae, cum illam et craſſitudinis et curvaturae rationem nunquam poſtea repererim, an ſemper procreandi tempore omnibusque in avibus locum habeant, ex uno quod afferre poſſum exemplo affirmare nullus eſt animus.

Penem quoque intumeſcere dicunt *e*). Ad quam ſententiam firmandam, cum in *anate*, quam obſervavi, haud magna repererim tumoris veſtigia, nec poſtea temporis tale quid videndi gaviſus ſim opportunitate, nulla afferre poſſum exempla.

§. IV.

Genitales omnium avium partes non pari modo tumeſcunt. ARISTOTELIS ſequor opinionem *f*), per generationis tempus magis eas tumere illis quidem avibus affirmantis, quae ſaepius feminam ineant, ut *fringilla domeſtica g*), *tetrao perdix* et *columba turtur h*), minus autem illis, quibus haud frequens ſit coitus. Sunt vero aves, quarum in genitalibus nullus omnino oritur tumor. Quo referuntur omnes, quibus non certo et conſtituto ſed vario ac diverſo anni tempore procreatur proles, ut *gallus-gallinaceus i*) et *indicus*, et ſine dubio plures aliae aves, quas experiri defuit occaſio. Quo conſilio plurima in gallo mihi facta ſunt experimenta. Harum partium autem, quod quidem ad magnitudinem ſpectat, diverſitatibus, cum majoris eae ſint momenti, quam ut occaſione aliqua deinceps data breviter tantum attingantur, diligenter hic expoſitis, ad ſingularum partium deſcriptionem pergamus.

§. V.

Ex omnibus, quae adhucdum facta ſunt, experimentis, duos ſingulis avibus eſſe teſticulos apparet *k*): nec niſi raro admodum tres aut unus tantum

e) SCHNEIDER in Animadverſ. ad Frid. II. de arte venandi cum avibus. T. II. p. 37.
f) L. c. T. I. Liv. VI. Cap. IX. pag. 345.
g) HVNTER. L. c. p. 37. Pl. III.
h) ALBERTVS MAGNVS. L. c.
i) MAVDVYT. L. c. Diſcour I. p. 341.
k) HALLER. Elem. Phyſiol. T. VII. p. 411.

LIBRARY
UNIVERSITY OF ILLINOIS

tum repertus eſt teſticulus. CHARLETON enim affertur *l*), qui tres ineſſe viderit *falconi buteoni* teſticulos in trianguli formam poſitos, quorum unus reliquis fuit minor: unde ipſi avi antiquitus nomen fuit *triorchis m*): SCHNEIDER vero *n*), qui unum teſticulum in *columbo criſtato* deprehenderit, eumque tenuem, longum, albique coloris et medio loco poſitum: eodem fere modo et in *anate cicuri:* et PERRAVLT *o*), qui non niſi unum teſticulum in *numida meleagri* conſpexerit. Quibus exemplis exceptis nulla alia reperiri fatendum eſt. Forſan et multo rarius, quam opinamur, ea ſunt exempla, ſiquidem, ut HALLERO viſum eſt *p*), vel epididymidem ab altero teſticulorum ſeparatam, quam teſticuli inſtar formatam in ſtruthiocamelo vidit PERRAVLT *q*), vel partem aliquam tum morbo ortam tum minus notam, tertium eſſe teſticulum accipere facile eſt, inprimis cum teſtes facillime commutentur cum glandulis ſuprarenalibus ſupra illos poſitis *r*).

§. VI.

Unus idemque teſtium in omnibus ſingulisque avibus ſitus eſt. Poſiti enim illi in ſuprema renum parte *s*), alter altero extremorum thoracis ſpondylorum latere, quo loco in feminis reperiuntur ovaria *t*). Quare, avi in dorſum poſita, id quod in experimentis his recte faciendis opus eſt, ſuperior eorum pars in ipſis pulmonibus partim, inferior autem eaque major in renibus collocata eſt: intrinſecus vero et e loco ſuperiore renes ſuccenturia-

l) apud BIRCH. Hiſtory of the royal ſociety of London. Vol. I. p. 374.

m) ALDROVANDI l. c. T. I. Lib. V. p. 366.

n) SCHNEIDER *Sammlung vermiſchter Abhandlungen zur Aufklärung der Zoologie.* p. 147.

o) Mémoires pour ſervire a l'hiſtoire des Animaux P. II. p. 86.

p) L. c. T. VII. p. 411.

q) L. c. Part. II. pag. 139.

r) SCHNEIDER Animadverſ. ad Frid. II. T. II. p. 37.

s) ALBERTVS MAGNVS. L. c. Libr. II. p. 14.
WILLOVGHBEY L. c. p. 8.
ARISTOTELES L. c. T. I. Liv. IX. Cap. 50. p. 109.
HALLER L. c. T. VII. p. 412. — Frid. II. L. c. T. I. p. 48.

t) MAVDVYT, L. c. p. 341.

turiatos attingunt, inter ſuperiores eorum partes interpoſitos et cum epididymide ſaepe arctiſſime connexos. Medio inter teſticulos loco arteria aorta eſt, et ſupra hanc vena cava, utraque in ipſa ſpina dorſi poſita, quae in multis aliis animalibus intra renes includuntur. Exterior autem eorum pars magis convexa coſtas tres ultimas pertingit, partimque earum extremitati poſteriori innititur. Quae cum ita ſint comparata, optime eorum cum illa renum in hominibus aliisque animalibus poſitione comparaveris, quod iam ab ALDROVANDO *u*) de *gallo gallinacco* factum legitur.

§. VII.

Eundem eſſe teſticulorum in omnibus avibus ſitum quamvis conſtet, eorum tamen magnitudo ne in una quidem alterave ejusdem generis avi certis limitibus eſt circumſcripta ac definita, nec, cum majoribus ſaepe maximisque adeo avibus parvi ſint teſtes, ex earum magnitudine de illa teſtium quidquam conjicere et conſtituere fas eſt. Majori contra cum probabilitate ex iterato ſaepius avis cujusdam coitu magnos ei eſſe teſticulos ſuſpicari potes. Omnino autem tanta eſt in eodem avium genere, in eadem avi adeo, teſticulorum magnitudinis diverſitas, ut certam ejus conſtituere menſuram nullo modo poſſimus. Namque tres *ſtruthiocamelos* excutiens PERRAULT, teſticulos cujusque eorum et magnitudine et forma deprehendit diverſos *v*), unius quindecim lineas longos et quinque latos, alterius unius ac dimidii digiti longos et quatuor lineas latos, tertii quatuor digitorum longitudine et unius ac dimidii latitudine. Eadem fere et mihi obſervata eſt in *gallo indico* diverſitas, qui unius teſticulum ſiniſtrum unum digitum et quatuor lineas longum et novem lineas latum, alterius vero octo lineas longum et tres lineas latum repererim. In *gallis gallinaceis*, quamvis ejusdem aetatis eſſent, eadem ſe oſtendit teſticulorum magnitudinis differentia: in altero unius digiti et trium linearum reperta teſticuli longitudine et ſex linearum latitudine, in altero autem longitudine unius digiti et demidii, latitudine ſeptem linearum. Quae quidem diverſitas haud magna fuit in *anatibus*, *anſeribus* et *colum-*

u) L. c. T. II. Lib. XIV. p. 199.

v) L. c. Part. II. p. 139.

columbis, tempore, quo proli propagandae nullam dant operam: in illis ſeptem linearum longitudine plerumque obſervata et trium linearum latitudine, in *anſeribus* quinque linearum longitudine et trium linearum latitudine, in *columbis* autem ſeptem linearum longitudine et trium linearum latitudine.

§. VIII.

Quamquam ex omnibus, quae fecimus, experimentis, nulla certa teſticulorum et ipſius avis conſtitui queat magnitudinis norma ac ratio, nonnulla tamen afferemus dimenſionum exempla, quae in unum hunc locum collecta reperire uni alterive haud injucundum fore ſuſpicamur, inprimis cum non niſi pauca reſtent afferenda.

Etenim PERRAVLT in *gallo indico* vidit quinque linearum teſticuli longitudinem et quatuor linearum latitudinem *w*): in *ardea virgine* longitudinem ſex linearum, latitudinem duar. linear. *x*): in *ardea ciconia* autem teſtes ad ovi columbini magnitudinem *y*): WILLOVGHBEY in *columba turture* ad digiti longitudinem *z*).

Jam vero omnibus, quae de harum partium magnitudine afferre poſſum, exemplis adductis, nullam mihi diſſectam eſſe avem, cujus teſticulus ſiniſter magnitudine et praecipue longitudine non ſuperaverit dextrum, commemorandum reſtat. Caeterum parum firma mihi videtur HALLERI *a*) ſententia, avibus aetate minoribus majores eſſe, quam adultioribus, teſtes putantis: nec MORGAGNIO *b*) fidem habere poſſum de *gallo gallinaceo* idem afferenti, cum tamen in *gallo indico* aliter id ſe habere animadverterit. Plures enim aves eo conſilio exploratae contrarium probarunt, mihique favent SCHNEIDERI dicta *c*).

§. IX.

w) ibid. Part. I. p. 230.
x) ibid. Part. II. p. 108.
y) ibid. Part. III. p. 71.
z) L. c. Libr. II. p. 134.
a) L. c. Tom. VII. p. 576.
b) Epiſtolae anatomicae. Epiſt. XX. §. 27. p. 384.
c) Animadverſ. ad Frid. II. L. c. T. II. p. 37.

§. IX.

Eandem fere ut magnitudinis, ita et formae teſticulorum reperiri diverſitatem plura probant experimenta, quamquam illam formae differentiam ad unum aliquod exemplar redigi forte poſſe haud negaverim. Namque WILLOUGHBEY in *vulture albicilla* oblongos deprehendit teſticulos *d*), et in *lanio colluri e*) et in *ariolo galdula f*): in *fringilla carduelí g*) rotundos: SCHNEIDER in *columbo criſtato h*) longos tenuesque vidit, et HARDER *i*) in *aquila* longos ac teretes: MORGAGNI in *hirundine k*) deprehendit teſticulos ſphaerica forma &c. &c.

Equidem magnam formae diverſitatem et praecipue in *anſeribus* reperi, teſticulos modo videns oblongos, modo depreſſos ac renum ſuccenturiatorum inſtar in plures acies detortos, modo magis minusve rotundos. Tempore vero, quo nullam procreant prolem, in omnibus fere avibus deprehenduntur tenues et in utramque extremitatem acuti. Aliter res ſe habuit in *gallo gallinaceo* atque *indico*. Quovis enim tempore teſticuli utriusque ad ovi formam accedentes ab exteriore parte convexi, ab interiore autem, cui epididymis adhaeret, magis concavi erant: media teſticulorum pars reliquis magis in rotundam formam coactis craſſior ac latior, quemadmodum Tab. I. magis perſpicue id cognoſces. Eadem quoque teſtium forma et in *anate* et in *anſere* generationis tempore obſervata eſt. Quocirca etſi quidem non in omnibus, in plurimis tamen avibus eandem eſſe teſticulorum illo tempore formam, maxima cum probabilitate ſtatuere mihi videor, quae non niſi autumno hyemeque paullulum immutata in alias aliasque recedat formas, utpote illi a vicinis partibus diverſimode premantur et verſus autumnum magis minusve collabantur.

§. X.

d) L. c. Lib. II. p. 31.
e) ibid. p. 54.
f) ibid. p. 147.
g) ibid. p. 170.
h) *Sammlung. vermiſcht. Abhandl.* &c. p. 147.
i) Apiarium Obſerv. XV. p. 62.
k) L. c. Epiſt. XX. §. 29.

§. X.

Coloris quoque teſticulorum obſervatur varietas *l*), quae quidem haud magna eſt, illis plerumque, praecipue autem generationis tempore, quo ſemine turgentes extenduntur, albicantibus. Reliquo autem tempore colorem variantes nunquam omnino albeſcunt, ſed modo caneſcunt, modo magis minusve flaveſcunt, quod in *anſeres* maximam partem cadit, quarum teſticuli glandularum referunt ſpeciem. Idem in *gallo indico*, quem diſſecuit, ſe reperiſſe PERRAULT prodidit *m*). Equidem vero prorſus albos, laeves et interdum nigris maculis majoribus conſitos vidi *galli indici* teſtes.

§. XI.

Quae ad teſticulorum magnitudinem, formam, et colorem ſpectant, modo commemoratis, de vaſis ſpermaticis, antea quam ad interiorem teſticulorum ſtructuram explorandam pergamus, paucis dicendum eſt. Quemadmodum in omnibus avibus arteriae ſpermaticae oriuntur ex aorta deſcendente, ita et venae illae, quae in venam cavam aſcendentem exeunt *n*). Arteriarum progreſſum ſatis perſpicuum in *gallo* deprehendi. Quamobrem accuratiorem earum deſcriptionem inde adumbrabo, quamvis, cum in diverſo avium genere maximae ſine dubio locum habeant diſcrepantiae, multis id obnoxium eſſe difficultatibus libenter fatear. Inter meſeraicam ac renales ex aorta oriebantur arteriae uno in utramque partem ramo, qui lineam fere ab ortu progreſſus, in quatuor, quinque, ac plures diffundebatur ramulos, quorum exteriores et ſuperiores cum minoribus teſticulorum eorumque membranorum nutritioni haud dubie inſerviunt, aliis in albugineam teſticulorum exeuntibus, aliis iisque minoribus in eorum ſuperficie paſſim diſperſis. Majores vero rami, in ipſum teſticulorum medium magis, et cum primario, unde orti erant, ramo linea fere recta procurrentes, in ipſo ſtatim in teſticulos ingreſſu alios majores per omnem teſticuli ſtructuram diſperſerunt ramos, quibus ſemen parari videtur. Ramos ex arteriis rena-

l) ALBERTVS MAGNVS. L. c. p. 14.

m) L. c. Part. I. p. 230.

n) ALBERTVS MAGNVS. L. c. — COLLIN Syſtem of anatomy Vol. I. Cap. VIII. p. 547.

renalibus ortos, quos in *gallo* reperit MONRO *o*), nullos equidem vidi, alium vero paullo majorem e renibus ſuccenturiatis ductum et in albugineae ſuperficie paſſim diſperſum.

In reliquis omnibus, quas excutere licuit, avibus harum partium ſtructuram vidi parum diſtinctam, multo minus vero in illis, quas in ipſo generandi tempore explorandi defuit opportunitas. Arteriis, quemadmodum id plerumque obſervatur, venae erant adjunctae, ſed illis minus perſpicuae, et vena cava tam lata et depreſſa, ut ſpatium inter utrumque teſtem interpoſitum totum expleret. Quod in cauſa fuit, cur venae ſpermaticae admodum breves eſſent. De arteriis ſpermaticis idem affirmat HARVEY *p*), hincque celerius ſecerni ſemen opinatur.

PERRAVLT *q*) vaſorum ſpermaticorum *ſtruthiocameli* deſcriptionem dedit, effigie parum quidem accurata illuſtratam, quam tamen, cum optima harum partium ſit hucdum facta deſcriptio, paucis hic exponemus. Vaſa illa prope renales orta paullo inferius in teſticulum exibant in tres ramos ante diviſa, qui, modo conjuncti, modo diviſi, per totum teſticulum diſcurrebant modicis intervallis minores ramos emittentes. In ipſo teſticulo multis membranis et pinguedine cum undique circumdata eſſent, aqua fervida immiſſa, quemadmodum vaſa modo conjuncta, modo ſeparata, quocunque diffunderentur, egregie apparuit.

§. XII.

Paucis antea, quam de interiore teſticulorum ſtructura exponam, de tunica albuginea dicendum, quae, ut aliorum omnium animalium *r*), ita et avium teſticulos amplectitur. Tunicam albugineam perſpicue ſitam in *gallo* vidi, nec minus in reliquis fecundandi tempore: in *gallo* autem *gallinaceo* egregie candidam, exilem, vaſorum plenam et teſticulo telone celluloſa admodum tenui arctiſſime adjunctam, vaſisque minoribus in teſticulum im-

o) de teſtibus et ſemine Cap. III. §. 1. p. 12.
p) de generatione animalium Exerc. 39. p. 132.
q) L. c. Part. II. p. 140.
r) MONRO L. c. pag. 6.

immiſſis copulatam. Quamvis in convexa teſticuli parte ſimplex eſſe videretur haec tunica, in duas tamen lamellas juxta epididymidem dividebatur, quarum una prope teſtem, inter ipſum et epididymidem, procurrens inter utrumque aliquod conſtituit intergerium pluribus ductibus ſeminiferis rectis perforatum: altera autem epididymidi extrinſecus ita fuit impoſita, ut cum illa priore inter teſtem et epididymidem intergeſſa tunicam vaginalem epididymidis efficeret, quae utrum mera vel albugineae teſtis vel peritonaei continuatio ſit, an exterior forte ejus pars ſingulari aliqua membrana formetur, affirmare dubito, qui diligentiſſime inquirens nullum inter albugineam teſtis et vaginalem epididymidis reperire potuerim diſcrimen. Meram vero albugineae teſtis illam eſſe continuationem probabilior mihi videtur ſententia.

§. XIII.

Glanduloſam teſti ut tribuamus ſtructuram, quod a pluribus viris doctis eſt factum, facillime nobis in animum inducamus, tempore, quo non coëunt aves, teſticulum collapſum, glandularum inſtar fuſcum et fungoſum videntibus, cum alias omnibus partibus femine turgentibus ſveta teſtis magnitudo, candidus ejus color, nec quidquam ejusmodi deprehendatur, quod vel minimam glandulae ſimilitudinem prodat. Quod multo magis e teſte diſſecto apparet. Multa egregia experimenta, quae de avium teſtibus Monro *s*) fecit, omnem eorum ſtructuram tam praeclare pleneque declarant, ut nihil eis addere poſſim novi. Omnia tamen ejus repetens experimenta, partim mercurii vivi injectionibus, partim macerationis oculique armati ope ductus flexuoſos mercurio vivo valde diſtentos quam maxime diſtincte conſpexi, tenuiſſima cellula inter ſe conjunctos et per minutiſſimas teſtium partes diſperſos. Ductus vero ſeminiferos rectos per intergerium, quod, ut ſupra monuimus, ab albuginea formatur, a teſte ad epididymidem tranſeuntes nec recta procurrere, quod paullo infra demonſtrabimus, nec magna eſſe copia animadvertimus. Nec tamen aliorum ductuum ſeminiferorum reſpectu rectos bene vocari poſſe negemus. Quod ſi vero, ne inani opera ſermonem hic longius producamus, ad epididymidem deſcribendam feſtinan-

s) L. c. Cap. VI. p. 24.

ſtinandi cauſa lectores eo ablegamus, facile veniam nos impetraturos eſſe ſperamus.

§. XIV.

Epididymidem in avibus reperiri haud facile quispiam negabit, quamvis illa nec tam magna nec tam perſpicue a teſte ſemota ſit, qualem in homine aliisque animalibus conſpiciamus. Diſcrimen enim ſatis magnum inter epididymidem ipſumque teſtem deprehenditur. Quod ut bene fiat, non illo, quo aves nullam propagare prolem curant, tempore inquirere in eas debes, ubi ipſi teſtes vix agnoſci poſſint et, quemadmodum HALLER *t*) falſo affirmavit, nullam adeſſe epididymidem, ut opinemur, facillime fieri queat, quam, ſi alio tempore jam bene perſpexeris, nunquam non et ipſo hyeme agnoſces.

§. XV.

Epididymidis color ſemper fere ab illo teſtium plurimum recedit, quae quidem eſt cauſa, ut eo facilius reperire eam poſſimus. Generandi enim tempore omnium avium, quas vidi, teſtes cum eſſent candidi, epididymis ſordidi luteique coloris erat: hyemis autem tempore teſtium color magis minusve luteus, epididymidis albus. Epididymidem ſubnigram teſtique arcte adjunctam in *gallo indico* deprehendit PERRAULT *u*): in *ardea virgine v*) ſubviridem, teſtemque ſubflavum.

§. XVI.

Tanta inter epididymidis teſtisque formam eſt differentia, ut merito miremur, cur illam omnibus in animlibus repertam avibus deeſſe contendere potuerint. Oblongae illa quidem eſt formae, ſed a tribus partibus compreſſae, plurimum vero, quo ductibus ſeminiferis cum teſte conjuncta eſt. Superior ejus pars obtuſior ad renem ſuccenturiatum pertinet, inferior autem magis magisque acuminata tandem in ductum deferentem ſe ſubducit.

A po-

t) L. c. Tom. VII. p. 449.
u) L. c. Part. I. pag. 230.
v) ibid. Part. II. pag. 10.

A poſteriore autem teſtis parte juxta ſpinam dorſi ſita eſt epididymis. Quare avi in dorſum poſita omnis fere teſte obtegitur, nec niſi exigua ejus pars paſſim conſpicitur. Epididymidis omnem teſtis magnitudinem nunquam plane aequantis ſuperior pars, illa teſtis paullo quidem inferior eſt, ad inferiorem autem teſtis partem porrigitur.

§. XVII.

Superior itaque, ut modo dictum, epididymidis pars reni ſuccenturiato arctiſſime adjuncta eſt. Ductum adeo ſeminiferum in medium, quo deſinit, renem ſuccenturiatum continuari vidimus. Nec vero, quod primo quidem intuitu facile ſuſpicatu eſt, in renes ſuccenturiatos ulterius progredi ductum ſeminiferum, experimenta MORGAGNII *w*) probarunt, ductum illum ſeminiferum a renibus ſuccenturiatis ſine ulla alterutris partis laceratione ſejungentis, nec mercurii vivi injectionibus ullam horum corporum conjunctionem arctiorem deprehendentis. Ejusmodi ductuum ſeminiferorum continuationes ſaepius omnino reperierunt non ubivis cognitu faciles. Sic vidit MONRO *x*) ejusmodi continuationem in ipſum thoracem porrectam: eadem et mihi in pluribus *gallis* deprehenſa eſt, quae in coſta ſecunda inferiore deſiit. quousque mercurius vivus infuſus penetraverat. Inferior epididymidis pars ſenſim acuminata in ductum deferentem ſe ſubducit, utriusque partibus ita inter ſe conjunctis, ut nec hujus nec illius conſinia internoſcere queas, quod et in avibus haud adultis et eo inprimis tempore accidit, quo omnes hae partes magis compreſſae arctiusque conjunctae deprehenduntur.

§. XVIII.

Epididymidis cum teſte conjunctio partim fit ductibus ſeminiferis e teſte ad epididymidem procurrentibus, partim tunica albuginea teſtis in duas, ut ſupra jam monitum eſt, lamellas diviſa, hacque ratione tunicam vaginalem epididymidis conſtituens. Utriusque partis fines ſatis diſtincte apparent.

In

w) L. c. Epiſt. XX. n. 28.

x) L. c. p. 54.

In *gallo gallinaceo* et *indico*, in *anſere*, *anate* aliisque avibus domeſticis generationis tempore bene perſpicitur, quonam loco rotundior teſtis pars finiatur et epididymis, illo aſperior, paſſim depreſſior, et coloris magis fuſci, incipiat. Utrumque corpus interdum natura ſeparatum eſt. Unde fit, ut epididymis agnoſci nequeat. In *ſtruthiocamelo* id vidit PERRAULT *y*). Namque epididymidem reperiebat juxta teſtem poſitam, quartam fere ejus magnitudinis partem aequantem eique tum ductu ſeminifero, qui e media teſtis in mediam epididymidis ſe inſinuabat partem, tum ductu deferenti copulatam, qui, ex inferiore epididymidis parte ortus, inferius teſti mera haud dubie tela celluloſa adjungebatur. Quodſi autem illae partes a natura non disjunctae ſunt, quod plerumque tamen accidit, facili opera cultre ſeparantur, ductibus ſeminiferis inviolatis, rectis autem, qui e teſte in epididymidem tranſeunt, vi diſſectis. Unde ductum deferentem non e teſte, quemadmodum HALLERO viſum eſt *z*), ſed ex ipſa epididymide oriri egregie perſpicitur.

§. XIX.

Jam vero omnibus, quae de epididymidis praeſentia, ſitu, forma, ejusque cum partibus vicinis conjunctione atque nexu dicenda habui, commemoratis, et aliorum Virorum celeberrimorum experimenta, et illuſtrandi et probandi gratia, afferre deberem: cum vero ad interiorem epididymidis ſtructuram aliasque res obſervatu dignas animum illi non adverterint, non niſi uno excepto reliqua omnia omittam. PERRAULT enim plurima avium maſcularum corpora incidens ſemper reperit epididymidem ſatis diſtincte cognoſcendam.

De varia epididymidis magnitudine plura ſine dubio afferenda fuiſſent. Dimenſionibus autem inſtitutis nimis multas nimisque magnas cum deprehenderimus ejus diverſitates, bene omitti eas poſſe arbitramur, praecipue cum teſtis magnitudinem fere aequent.

§. XX.

y) L. c. Part. II. pag. 139.

z) L. c. T. VII. pag. 450.

§. XX.

Interior epididymidis ſtructura egregie perſpicitur teſtis injectionibus mercurio vivo factis, quibus eam conſtare patet non niſi ductibus rectis, qui e teſte progreſſi variis flexibus oblique decurrunt et ductum deferentem conſtituunt, alio ductu anguſto ſuperius ad medios renes ſuccenturiatos continuatum ibique obtuſe exeuntem. Hi vero ductuli membrana celluloſa denſa, cui renum ſuccenturiatorum color eſt, inter ſe conjuncti, ab una albugineae lamella obducuntur et peritonaei productione ſpinae dorſi affiguntur.

§. XXI.

Ductuum deferentium ortum quamvis ſupra jam attigerim, antea tamen, quam ad accuratiorem eorum deſcriptionem pergam, nonnulla addenda videntur. In pluribus avibus ductus deferens ex infima epididymidis parte oritur, cui arctiſſime annectitur, ita ut hyeme quidem mera ejus continuatio eſſe videatur. Illa enim pars modo dicta magis magisque acuitur ſenſimque ſe ſubducit, donec tandem non niſi ipſe ductus deferens conſpicitur. Eandem in omnibus, quas explorandi contigit opportunitas, avibus originem deprehendi, eamque PERRAVLT in *otide tarda* vidit *a*). Quocirca generalem eſſe hanc epididymidis ortus normam non dubitamus. Mihi quidem nullum obtigit exemplum, quod contrarium declaraverit: nec niſi admodum pauca reperiri, quae ab illa recedant vulgari norma, opinor. PERRAVLT enim in *ardea virgine b*) ex epididymide a latere exire, VALSALVA autem *c*) in *anate muta* continuari teſtem appendicula vidit, quae reni ſuccenturiato conjuncta ductus deferentis initium formabat. Aliud ejusdem jam ſupra refutatum eſt exemplum *d*), ductum deferentem e medio rene ſuccenturiato oriri putantis, qui ductus ſeminiferi in obtuſiorem partem tandem deſinentis mera ſit productio.

§. XXII.

a) L. c. P. II. p. 108.
b) ibid. P. II. p. 10.
c) MORGAGNI. L. c. Epiſt. XX. n. 15.
d) ibid.

§. XXII.

Iidem ductus deferentes aeque magnis et majoribus adeo, quam ipſi teſtes, generationis tempore obnoxii ſunt immutationibus. Namque cum in iis avibus, quae certo quodam anni tempore coëunt, autumno hyemeque tam tenues ſint, ut vix reperiri poſſint *e*), non ſolum ad tantam craſſitudinem, qualis (Tab. I. e.) ex *gallo* depicta videtur, ſuccreſcunt, ſed etiam hyeme recta progrediuntur, quemadmodum Tab. II. fig. 3. c. c. declarat; coëundi autem tempore variis et aeque magnis, ut in gallo, flexibus torquentur, quae quidem res in omni oeconomia animali maxime mirabilis exiſtimanda eſt. Cujus rei duo tantum, in *anſere* nimirum atque *anate*, cum repererim exempla, generalem inde conſtituere normam haud licet. Quare plura adhuc anquirenda, quibus illa firmari poſſit.

§. XXIII.

Ductuum deferentium membranae non ſine difficultate reperiuntur ipſo adeo coëundi tempore: multo difficilius autem, nec omnino forte, autumno atque hyeme, ubi omnes partes parum diſtincte agnoſcuntur. Quocirca ad ſolum *gallum gallinaceum* ſpectant, quae mox afferentur, cujus omnes partes quovis tempore immutatae mancant. Membrana, qua tanquam vagina incluſus ductus deferens magnis flexibus progreditur, e peritonaeo originem ducere videtur. Ab utroque ductus deferentis latere craſſior eo deſinere loco videtur, quo ille inteſtinum rectum attingens inter burſam Fabricii illudque propagatur, donec in cloacam inferitur. Quae deinceps ſequitur membrana, firmior ſine dubio tela celluloſa eſt, qua ductus illius flexus continuuntur atque arctiſſime connectuntur.

Sequitur deinde ipſe ductus tortuoſus, quem plurium ductuum ſeminiferorum in ipſa epididymide facta conjunctione formari, eoque modo ad cloacam pertinere magna eſt probabilitas. Qui quidem utrum ex pluribus membranis compoſitus ſit, an ſingulari aliqua membrana conſtet, affirmare dubito, cum experimenta mea rem dubiam relinquant, nec ſine probabilitate aliqua quidquam affirmare animus ſit.

§. XXIV.

e) Schneider Animadverſ. ad Frid. II. T. II. p. 37.

§. XXIV.

Galli gallinacei ductus deferens ex epididymide ortus, membranis incluſus, multisque flexibus tortuoſus ad ureteris initium recta via continuatur. Ureteri deinde, quo is oritur loco, ita ſuper inhaerens, ut interius ureteris latus ſub ipſo ductu deferenti intrinſecus ad ſpinam dorſi pertineat, uterque celluloſa tela conjunctus ſupra renes decurrit, arteriisque renalibus, dum illas in medio renum tranſit, alia celluloſa arcte annectitur *f*). Quo magis autem procedunt ductus deferentes, eo magis amplificantur, et eodem ſemper modo flexuoſi juxta inferiorem renum partem ſibi invicem appropinquantur: deinde muſculoſas pelvis partes transgreſſi ab ureteribus deducti juxta ad inteſtinum rectum procedunt, cui ureteres recta plerumque immittuntur: ductus autem deferentes, flexu aliquo facto ureteres transeuntes, ab utroque inteſtini recti latere, minus quidem tortuoſi, admodum vero craſſi, porriguntur, donec tandem in cloacam exeunt. Eadem ductuum deferentium ratio et in aliis deprehenditur avibus, nec vero, quo tempore non coëunt aves, flexuoſi ſunt, ſed recta progrediuntur et verſus mediam eorum partem tam tenues fiunt atque exiles, ut ulteriorem vix cognoſcere poſſis progreſſum, ſub finem vero magis magisque ſuccrescunt. Ab interiore etiam ureteris latere ductus deferentes decurrere et modo in hoc, modo in illud latus eos transgredi ſaepius obſervavi. Saepius autem, quod et Perravlt in *ardea virgine* et pluribus aliis deprehendit, ureteribus celluloſa conjuncti ſunt *g*).

§. XXV.

Paucas lineas antea, quam in cloacam ſe inſinuat ductus deferens, flexus ejus deſinunt, ipſeque recta jam procedens ſenſim amplificatur, donec, ubi cloacam attingit, maxime dilatatus et parvam aliquam veſiculam, quam ita dicam, ſeminalem conſtituit *h*). Quam alii veram veſiculam putant, alii, inter quos Harvey et Haller *i*), negant. Hanc ductus deferentis dilatatio-

f) *in otide tarda* et aliis idem obſervavit Perravlt. L. c. Part. II. p. 108.

g) ibid. —

h) Monro L. l. p. 44.

i) Harvey L. c. Exercit. 39. p. 131.

tionem de externa ſtructura denominare ſi vis, veſiculae ſeminalis quidem nomen haud meretur: ſin vero uſum ejus expenderis, in HVNTERI *k*) transibis ſententiam, qui, cum veſiculae ea ſit ſeminalis loco, ita bene appellari poſſe arbitratur. Tanta cum celeritate coitum cum exerceant aves plurimae, etiamſi parum ſeminis *l*) emittant, ſeminis tamen aliquod receptaculum eis eſſe ſtatuamus, quo ſemen, ut in ipſo coitu ſtatim celeriter ejici poſſit, ad ipſam excretionem antea praeparatum contineatur. Jam vero cum animalia, quibus veſiculae ſeminales deſint, v. c. canes aliaque, diutius in coitu commorentur, eo magis tribuere avibus veſiculas ſeminales cogimur: inprimis cum genitales avium partes ita poſitae ſint, ut nullis extrinſecus ſtimulis celeriorem ſeminis excretionem adjuvare poſſint, quod ab aliis fieri animalibus videmus, quibus partes genitales extrinſecus magis annexae ſunt.

§. XXVI.

Nullas nec veſiculae hujus fibras muſculoſas, nec alias, quibus a ductu deferente diſtinguatur, differentias reperire potui. Ductum itaque deferentem ſine ulla mutatione non niſi amplificatum veſiculam illam formare, quod et in *ſtruthiocamelo* deprehendit PERRAVLT *m*), puto. Veſiculae autem ſeminalis parietes illis ductus deferentis tenuiores ſunt, quod et magis diſtenti ſint et peritonaeum exteriorem ductus deferentis membranam conſtituens, quo loco veſiculae initium eſt, deſinat. Unde et veſicula ſatis longe diſtendi poteſt. Semine enim e ductu deferente verſus cloacam repreſſo, veſicula valde diſtenta tumoris exigui inſtar in cloaca deprehenditur et, quem ita dicunt, penis protruditur.

Ab utroque inteſtini recti latere atque inter ejus membranas partim poſita eſt veſicula, quae ſuperne verſus orificium ani a poſteriore ad anteriorem partem oblique decurrens paulo antea, quam inſeritur, ab intima inteſtini recti membrana obtegitur et ſub orificio ani in cloacam exit.

Quae

i) HALLER L. c. T. VII. p. 456.
k) L. c. pag. 36.
l) HALLER L. c. T. VII. pag. 570.
m) L. c. Part. II. pag. 140.

Quae ad veſiculam accuratius deſcribendam modo dicta ſunt, ad illam *galli gallinacei* praecipue ſpectant, in quo ſatis diſtincte cognoſcendam deprehendi, in aliis autem avibus, quas autumno hyemeque incidi, quamvis eandem eis eſſe ſtructuram appareret, aeque tamen, quam reliquae partes, cognitu difficilis reperta eſt.

§. XXVII.

Antequam ad ipſam penis deſcriptionem progrediamur, brevis glandulae alicujus facienda eſt mentio, quam in omnibus avibus inciſis, praecipue autem in *gallo gallinaceo* perſpicue poſitam vidimus. In hoc enim gallo verſus veſiculae extremum magis in exteriore ejus latere poſita erat glandula pro vicinarum partium ratione ſatis magna, rubra, et in aliis magis in aliis minus rotunda et ampla, ipſique ſeminali veſiculae juncta. Aliis autem in avibus v. c. in *anſere* atque *anate*, inter extremam ductus deferentis partem et inteſtinum rectum, quo loco, ut ita dicam, corpora cavernoſa penis oriuntur, ſita eſt illa glandula, eaque oblonga et ſuperne acuminata. Quae utrum proſtatae vice fungatur, an cloacae, quemadmodum id praecipue in *gallo gallinaceo* fit, ad mucum, quo illam humectet, ſecernendum adjuncta ſit, an alius uſus adjuvandi cauſa eo collocata ſit, affirmare dubitamus, qui diu multumque ſcrutati, nullum ductum excretorium deprehenderimus. Nihilominus cum et in *gallo* et in aliis avibus, quas incidimus, glandulam illam veſiculae ſeminali arcte conjunctam viderimus, nec vero ullum ejus in *anate* et *anſere* cum cloaca nexum, quamvis Hvnter proſtatam glandulasque Camperi avibus omnino eſſe neget, glandulam tamen illam proſtatam potius, quam aliam eſſe partem, accipere non dubitamus.

§. XXVIII.

Jam ipſam penis deſcriptionem incipiamus, ſed eam quidem non ita omnibus numeris abſolutam, quemadmodum plurima legentium forte exſpectabit pars. Attamen cum non omnium, quae huc ſpectant, partium deſcriptionem abſolutam, ſed obſervationes tantum nonnullas dare voluerim, ab omnibus veniam me impetraturum eſſe ſpero, inprimis cum in ſingulis

gulis individuis maxima illius partis deprehendatur diverſitas, nec dum ulla omnino interioris ejus ſtructurae exſtet deſcriptio anatomica. Quare cum tanta ejus ſit diverſitas, ut multi adeo avibus penem eſſe negent, magnis ejus deſcriptio impedita ſit difficultatibus neceſſe eſt.

In omnibus, quas incidi, avibus ductus deferentes ſub ipſo orificio ani inferuntur inter duas taenias longas et elatas, quae inter cloacam et inteſtinum rectum fines conſtituentes orificium ani ambiunt. Superior earum, quae a ſphincțere ani formari videtur, inteſtini recti efficit fines, inferior autem cloacae initium fingit. Inter utramque in omnibus avibus inciſis vidi ductuum deferentium inſertionem. Extremae ductuum deferentium vel potius veſicularum ſeminalium partes, quae Tab. II. fig. 2. c. figuris expreſſae ſunt, valde acuminatae ad initium cloacae progrediuntur et ab utraque ejus parte inter taenias illas, quarum intervalla in nonnullis avibus multis exiguisque rugis conſita ſunt, parvum aliquem, ut ita dicam, conum elatum conſtituunt, cujus extremae partes acutae ſibi invicem oppoſitae in naturali ſitu verſus cloacam vertuntur. Ductus hi exigui ejaculatorii ab intima inteſtini recti tunica ipſaque cloaca obducti, illi ipſi ſunt, quos in *gallo* et in aliis quibusdam avibus *n*) penem duplicem eſſe opinantur. Enimvero in Harveii *o*) ſententiam equidem tranſeo, penis nomine illos haud eſſe dignos perhibentis, cum non niſi ductus veſicularum ſeminalium ſint ejaculatorii, nullis corporibus inſtructi cavernoſis, quae tamen cuivis inſunt animali penem habenti. Corporibus autem illis exiguis penis nomen ſi qui tribuere velint, aliis quibusdam avibus, quae in coitu non niſi unum exſerunt penem, v. c. *anas*, non unum aliquem ſed tres omnino eſſe penes accipere debent, cum in *anate* reliquisque omnibus avibus inciſis illos veſicularum ſeminalium ductus ejaculatorios eadem, quam in *gallo gallinaceo* et in aliis minoribus avibus, magnitudine, forma, figura ac ſitu repererim.

Utrum-

n) Philoſoph. Transact. Nr. 144. pag. 108.
Haller. L. c. T. VII. pag. 491.
Schneider ad Frid. II. T. II. p. 37.

o) Exercit. 39. pag 131.

Utrumque vero ductum deferentem in unum exire ductum ejaculatorium, quo penis formetur, nunquam deprehendi, quod tamen ARISTOTELI *p*) de omnibus avibus proditum eſt, in cujus ſententiam et COLLIN *q*) transivit de *gallo indico* id perhibens.

Quid? quod ne ullam quidem inter ductus deferentes et, quem ita in majoribus avibus dicunt, penem intercedere conjunctionem obſervavi, illis ductibus, quemadmodum in *gallo*, ſuperius exeuntibus, pene autem inferius in cloaca poſito. Quam ob rem, niſi ille quidem in coitu conſpiceretur, omnino avibus eſſe penem negarem.

§. XXIX.

Quin penis ea ſit pars, cujus in omnibus avibus maxima deprehenduntur diſcrimina, nullum eſt dubium, ſiquidem non ſolum in diverſis avium generibus, ſed in ejusdem generis avi diverſa temporum ratione habita illa occurrant. Ita enim inter junioris et adultioris anatis penem ea intercedit differentia, ut, niſi hujus partis poſitio vel alius penis abſentia pro uno eodemque eum haberi juberet, vix tibi perſuadere poſſes. Illa quoque diſcrimina, penem brevius, quam alias partes, ut tractarem, me cogerunt. Quare *anatum* penis differentiis brevi deſcriptis, quae ab aliis obſervata in aliis avibus ſunt, ſubjiciam. In nullis aliis praeter *anates anſeresque* avibus penem deprehendere potui, in *gallo indico* et *columbis* eandem ſemper, quam in *gallo gallinaceo*, offendens ſtructuram.

Omnium avium penis totus cloaca incluſus latet *r*), nec niſi in ipſo coitu vel ſtatim poſt coitum pro diverſa magnitudinis ratione magis minusve prodiens conſpicitur. Coitu finito in *anate* praecipue id obſervatur, cujus penem tantum pendere foras vidit HARVEY *s*), ut gallina pro lumbrico haud

p) L. c. T. I. Liv. III. Cap. I. pag. 109.
q) L. c. Vol. I. Cap. VII. pag. 547.
r) BLVMENBACH. Specim. phyſiol. comparat. &c. pag. 9. SCHNEIDER ad Frid. II. T. II. pag. 37.
s) L. c. Exercit. 5. pag. 16.

haud dubie eum habens, avide penem captaret: *ſtruthiocameli t*) vero penem in ipſo coitu ad linguae bubulae magnitudinem exire vidit. cet. cet.

§. XXX.

Cum de omnium avium pene omnino aliquid ex experimentis meis ſtatuere non liceat, ad ejus in pulla *anate* deſcriptionem pergamus. Eandem vero, quam nunc deſcribam, penis ſtructuram in *anſeribus* quoque offendi, quae tenerioris etiam aetatis videbantur reliquis, quibus eadem fuit illius partis ſtructura atque in *anatibus* adultioribus, quemadmodum in paragrapho ſequenti accuratius declarabitur.

Pullae *anatis* penis, cujus figuram Tab. III. fig. 2. b. reperies, inferiori cloacae parieti adhaerens, prope orificium ani ex duobus oritur cruribus, quae plerumque omne orificium ani ambientia exigua illa corpora cavernoſa conſtituere videntur, quae crure diſſecto perſpicue deprehenduntur. Juxta orificium ani corpora illa cavernoſa in corpus aliquod exeunt acuminatum, paucas lineas longum, et paullulum tortuoſum, quod ipſum penem format, qui corporibus illis cavernoſis ad ortum ejus deſinentibus ſolidior fit ac firmior, nec quidquam eſſe videtur aliud, quam ductus exiguus, interiore cloacae membranula valde firma ſed facile extendenda circumdatus. In extrema ejus parte quaedam eſt apertura, quam nunquam ulterius, quam ad inteſtinum rectum, ubi corpora cavernoſa incipiunt, pertinere vidi. Ductus deferentes, qui ut in *gallo* propius ad orificium ani in duo corpora exigua exeant in coni formam acuminata, nulla gaudent cum illo conjunctione.

§. XXXI.

Haec hactenus de hujus partis in teneribus *anatibus anſeribus*que deſcriptione, quae quidem uni alterive parum perfecta videbitur. Attamen unicuique, qui repetet experimenta, facile patebit, de exiguo illo corpore, quod tam ſimplex eſſe videatur, vix plura dici poſſe, niſi inutilia nec ad rem ſpectantia afferre animus ſit. Illam penis ſtructuram in ea tantum avium

t) Ibid. Exerc. 5. pag. 12.

um aetate reperiri puto, qua nondum coire queant, illamque magis magisque immutari, quo propius ad illam accedant aetatem, qua viribus ad coitum neceſſariis inſtruantur, donec tandem illa reperiatur penis forma, qualem in adultioribus et *anatibus* et *anſeribus* obſervatam paragrapho ſequenti adumbrabimus. Quae quidem immutatio non niſi ſenſim oriri cum videatur, in diverſae aetatis aves, a tenera ad adultiorem progredientes, inquirere, operae pretium foret, quo tandem modo tam miram illius partis ſtructuram et in adultioribus avibus optime cognitum iri ſuſpicamur.

Eandem ſtructuram modo deſcriptam et PERRAVLT in *otide tarda u*) et *gallo indico x*) reperiſſe videtur. In *gallo indico* autem nullum equidem penis veſtigium offendens, eandem atque in *gallo gallinaceo* vidi ſtructuram.

§. XXXII.

Adultiorum *anatum anſerum*que penem ſatis clare deſcribere magnis implicitum difficultatibus eſt, cum ob ſitum ejus ſingularem, tum propter miram ſtructuram. Quare, etiamſi doctorum exſpectationi haec paragraphus non ſatisfecerit, me tamen excuſatum iri ſpes eſt.

Etenim pars illa non in ipſa cloaca, ſed potius in cavitate abdominali ad ſiniſtram inteſtini recti partem ita poſita eſt, ut, utraque ejus extremitate in cloacam exeunte, media pars variis flexibus mirum in modum huc illuc detorta *y*) extrinſecus in cavo abdominali ſita ſit. Ambae extremitates cloacae adhaerent, ita ut illa pars productior, cui penis apertura ineſt, a dextro *z*), altera autem tenuior a ſiniſtro latere ſita ſit, quo loco cartilagineis ligamentis cloacae annexa et ab interioribus ejus membranis obducta eſt. Duplex haec penis cum cloca conjunctio protuberantiam aliquam inaequalem in ea facit omne fere orificium ani circumdantem, cui latior penis apertura ineſt.

Penis ipſe cavus videtur ductus, craſſus, et membranoſus, cujus una extremitas anguſtior, altera latior eſt eaque multis firmis ac ſatis craſſis valdeque

u) L. c. Part. I. pag. 230.
x) Ibid. P. II. pag. 109.
y) vid. Tab. II. fig. 3. f.
z) vid. Tab. III. fig. I. c.

que diſtendendis membranis implicata ac circumdata, quibus flexus ejus tam tortuoſi firmantur et quaſi ſacculo includuntur. Exterior illa membrana, quae ſuperindumenti quaſi loco eſt, ex peritonaeo orta videtur et reliquis firmior, nec vero tam longe diſtendi poteſt. Quam ſi diſcindis, penem, qui tantis flexibus implicatur, nude poſitum vides, ipſosque flexus aliis membranis admodum facile diſtendendis inter ſe copulatos. Jam vero hac quoque membrana diſſecta ipſe demum penis apparet, cloacae, ut modo antea proditum eſt, affixus, aliisque, quae in tubam aliquam anguſtam convolutae ſunt, membranis conſtans. Multis is intrinſecus conſitus eſt rugis magis minusve obliquis *a*), quae tamen verſus extremitatem ejus tenuiorem, a ſiniſtro latere cloacae annexam, ſenſim ſenſimque deſinunt. Altera hujus penis extremitas in tubae formam cavi, quo loco in cloacam aperitur, lata, altera autem anguſta et obclauſa, ita ut nulla apertura illi cloacae oppoſita reperiatur.

Corpora illa cavernoſa juxta cloacam et infimam inteſtini recti partem conſpiciebantur, ubi ductus deferentes inferuntur, nec vero ulterius progrediebantur, ſed, quo loco in cloacam exit penis, eum circumdabant.

Nulla peni cum ductibus deferentibus fuit conjunctio, qui eadem, qua in junioribus *anatibus* et *gallo*, praediti erant forma. Singularis autem ejus hic obſervatur ſtructura, qua non niſi una peni apertura eſt, quae ſemen in coitu emittendum recipere ſine dubio putanda eſt, cum altera ejus pars cloacae affixa cartilagineo ligamento occluſa ſit.

§. XXXIII.

Haec quidem eſt penis avium deſcriptio. Quam tamen, cum nec majori plurima faciendi experimenta opportunitate gauderemus, nec temporis anguſtiae id permitterent, minime perfectam nec primo conſpectu ſatis claram eſſe libenter atque ingenue fateamur. Quae cum ita ſint, quamvis plurium quidem celeberrimorum virorum judicio plurima penis ſtructurae diſcrimina deprehendi conſtet, nullam tamen eorum habere rationem potuimus.

Ean-

a) vid. Tab. III. fig. 3.

Eandem, quae modo nobis deſcripta eſt, penis ſtructuram et in *ſtruthiocamelo b*) deprehendiſſe ſibi videtur PERRAVLT, cui tamen magnam ineſſe glandem COLLIN *c*) animadvertit, vagina, quemadmodum in equis eſt, incluſam, penem rubicundum, et corpora cavernoſa, per quae multa vaſa transibant, majora atque in avibus minoribus reperiuntur. In *ſtruthione* autem *caſuario d*) penis baſin PERRAVLT vidit ſuperiori inteſtini recti parti adjunctam, ipſum vero penem duobus ligamentis cartilagineis compoſitum, quae a ſe invicem ſeparata canalem quendam formabant membranis circumductum, quocum nec ductus deferentes nec ureteres ullo modo conjuncti erant.

§. XXXIV.

Antequam commentationi qualicunque finem faciamus, paucis de burſa Fabricii monendum videtur, quam, cum partibus genitalibus per cloacam aliquo modo ea adjuncta ſit, aliquam earum partem conſtituere facile ſuſpicatu eſt. Attamen in utriusque generis avibus eam reperiri dummodo expenderis, ut v. c. in *columbo criſtato e*), *anate f*), aliisque vidit SCHNEIDER, in contrariam ſtatim transibis ſententiam: quippe quae, ſi quidem illa ad partes pertineret genitales, non niſi in alterutro avium genere locum habere poſſet.

Burſam minime ad partes genitales referendam eſſe eo magis mihi perſvadetur, cum in avibus teneribus, quibus genitalia ſunt adhucdum exigua nec perfecta, major illa quidem deprehendatur, quam in adultioribus, quarum genitalia jamdum pervenerunt ad juſtam magnitudinem. Immo vero tempore evaneſcit, ita ut nullum in gallo adulto reperiatur aliud ejus veſtigium, quam exigua in cloacam exiens apertura, quod, ſi quidem generationi aliquo modo inſerviret, minime fieri poſſet. Quem vero in uſum a natura illa ſit deſtinata inquirere, cum a noſtra commentatione alienum eſſe videatur, illam finiamus, aequi bonique, quae dedimus, lectores faciant exorantes.

b) L. c. Part. II. p. 108. *c*) L. c. Vol. I. Cap. 8. p. 547.
d) L. c. Part. II. p. 164. *e*) *Samml. vermiſcht. Abhandl. zur Zoologie.* p. 147.
f) Ibid. pag. 139.

Expli-

Explicatio figurarum.

Tab. I.

Genitalia galli gallinacei in ſitu naturali.

a. *teſticuli.*
b. *arteriae ſpermaticae.*
c. *aorta deſcendens.*
d. *renes ſuccenturiati.*
e. *pars infima pulmonum.*
f. *renes.*
g. *ductus deferentes.*
h. *ureteres.*
i. *inteſtinum rectum.*

Tab. II.

Fig. 1.

Cloaca galli gallinacei cum inteſtino recto.

a. *cloaca.*
b. *ureterum finis.*
c. *ureteres.*
d. *inteſtinum rectum.*
e. *galli penes ſic dicti.*
f. *ductus deferentes.*

Fig. 2.

Inferior pars ductus deferentis cum (quas ita dicere liceat) veſicula ſeminali et proſtata.

a. *ductus deferens.*
b. *veſicula ſeminalis.*
c. *penis gallinaceus.*
d. *proſtata.*

Fig. 3.

Penis anatis cum cloaca et inteſtino recto.

a. *inteſtinum rectum.*

b. *ureteres.*
c. *ductus deferentes.*
e. *cloaca, a latere aperta.*
f. *penis.*
g. *corpora cavernosa penis.*
h. *extremitas penis in cloacam intrans.*
i. *insertio ductus deferentis in cloacam.*

Tab. III.

Fig. 1.

Penis anatis adultioris cum cloaca et intestino recto.

a. *cloaca.*
b. *crassioris penis partis in cloacam insertio.*
c. *orificium penis.*
d. *tenuioris penis partis in cloacam insertio.*
e. *pars penis, in cavitate abdominali posita.*
f. *intestinum rectum.*

Fig. 2.

Penis anatis junioris cum cloaca, bursa Fabricii, et intestino recto.

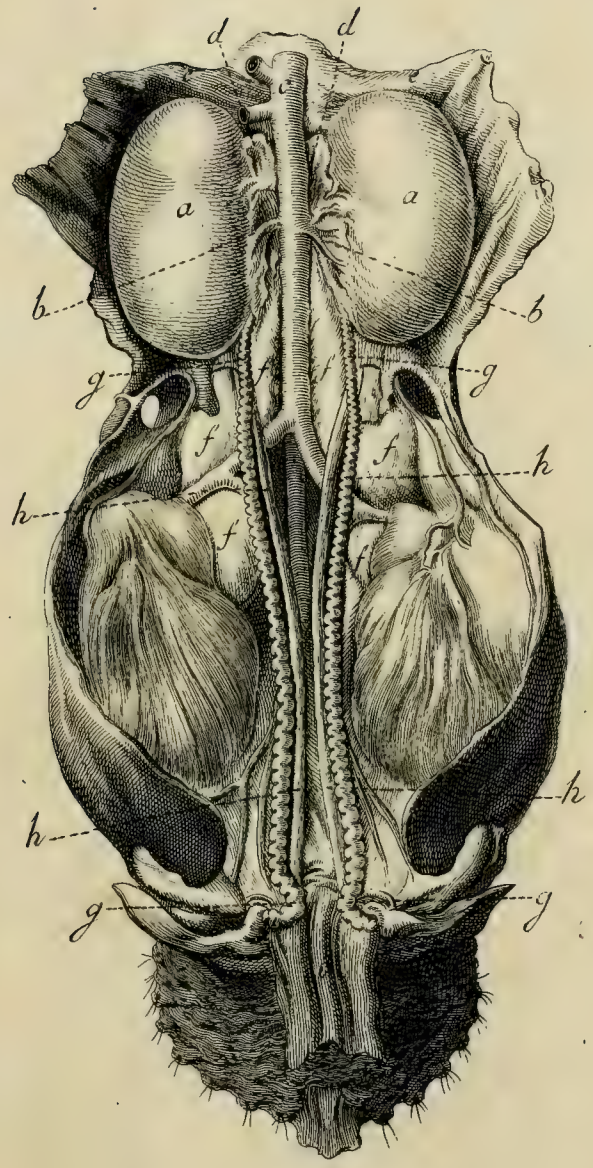
a. *cloaca.*
b. *penis.*
c. *orificium ani.*
d. *bursa Fabricii.*
e. *intestinum rectum.*

Fig. 3.

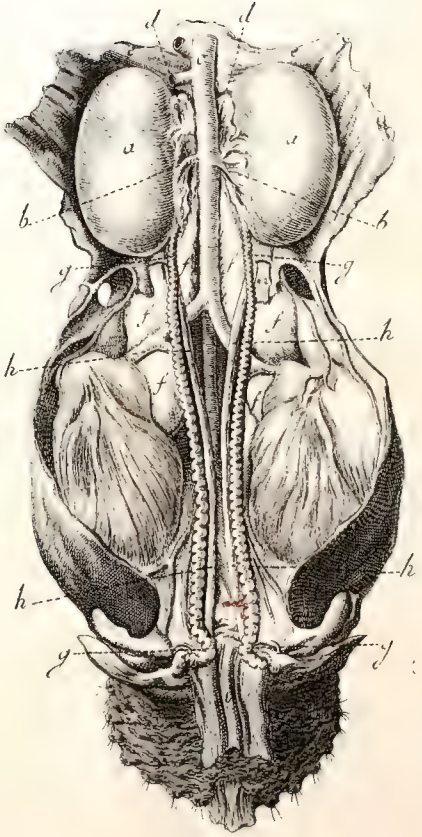
Penis anatis adultioris dissectus.

a. *extremitas tenuior.*
b. *extremitas crassior.*

Theses.



R. fc.


d
d
a
a
b
b
g
g
f
f
f
h
h
f
h
h
g
g

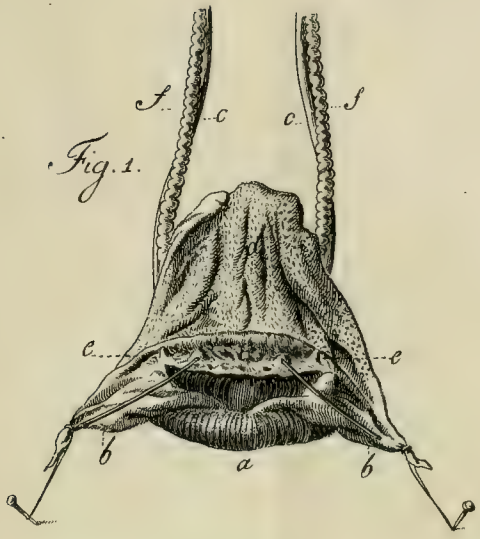


Fig. 1.

Fig. 2.

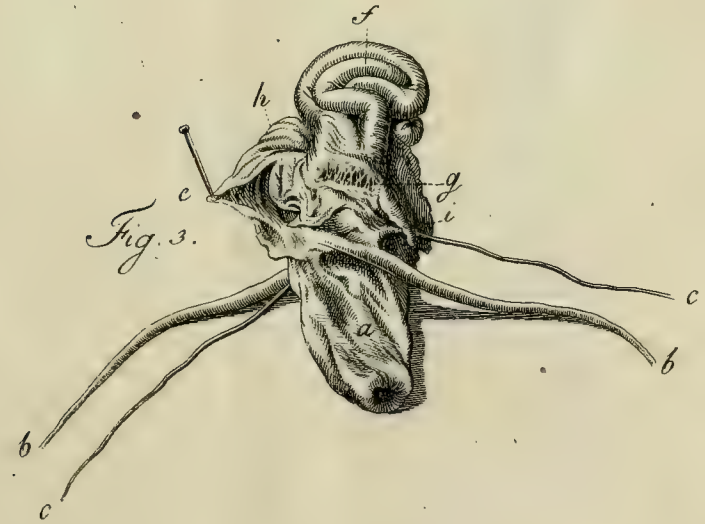


Fig. 3.

R. sc.

TAB. II.

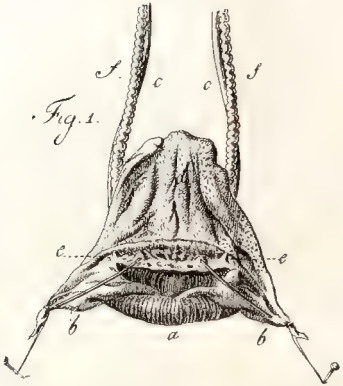


Fig. 1.

Fig. 2

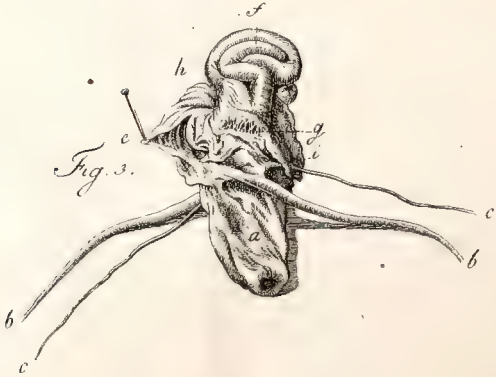


Fig. 3.

A. sc.

TAB. III.

Fig. 1.

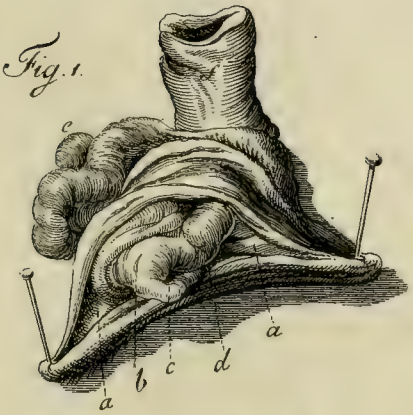


Fig. 2.

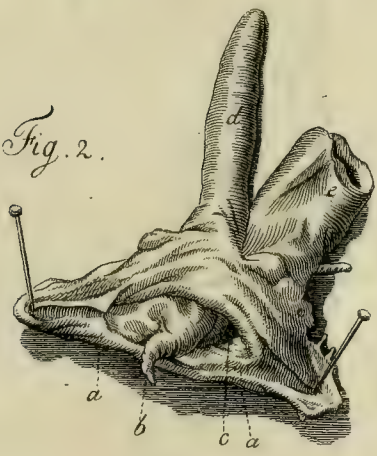


Fig. 3.

Trieps sc.

TAB. III.

Fig. 1

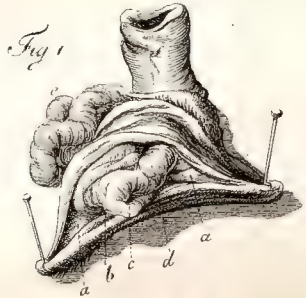


Fig. 2.

Fig. 3.

Riep: sc.

Theſes.

I.

Hymen vix ullum uſum phyſicum habere videtur.

II.

Medicus non minus naturae magiſter quam miniſter eſſe debet.

III.

Magnetismo animali non omnis eſt deneganda vis.

IV.

Mercurius ſublimatus corroſivus in morbis venereis optimum eſt remedium et, caute datum, nullum affert periculum.

V.

Nulla eſt febris continens ſtricte ſic dicta.

VI.

Febris puerperarum nullo eſt charactere plane definita.

VII.

Sal Ammoniacum in febribus plus nocet quam prodeſt.

VIII.

Aqua lauro-ceraſi efficax eſt remedium in infarctibus atrabilariis.

Theses

I.

[illegible]

II.

[illegible]

III.

[illegible]

IV.

[illegible]

V.

[illegible]

VI.

[illegible]

VII.

[illegible]

VIII.

[illegible]